

# NOTA EDITORIAL

## LOS SISTEMAS DE PAGOS

**D**ariamente, un gran número de personas realiza una amplia gama de operaciones que involucran transferencias de dinero; por ejemplo, al efectuar compras con efectivo en un supermercado, al pagar mediante cheque un vestido en un almacén, cuando una empresa paga la nómina mediante transferencia electrónica de fondos a las cuentas de sus empleados en un banco, o cuando un gran inversionista compra miles de millones de pesos en títulos del gobierno, TES, dólares o acciones en el mercado accionario de los Estados Unidos.

Usualmente, damos como un hecho normal que la infraestructura que soporta estas operaciones de transferencia de dinero funciona de manera adecuada. Además, suponemos que las personas involucradas en dichas transacciones perciben que los derechos y obligaciones de las partes son claros y se respetarán bajo cualquier circunstancia. Sin embargo, cuando algo falla en este proceso, los inconvenientes se manifiestan de inmediato. Algunas veces el problema no pasa de ser una molestia menor, como cuando no es posible hacer uso de la tarjeta débito o crédito porque se cayó la línea telefónica, lo cual se puede resolver, por ejemplo, si se recurre al efectivo. Pero en otras situaciones las fallas pueden ser causa de crisis financieras y los consecuentes impactos negativos para la economía, como es el caso cuando un banco grande le incumple obligaciones a otros por haber entrado en una situación de insolvencia.

El propósito de esta Nota es familiarizar al lector no especializado con el tema de los sistemas de pagos, incluido el papel del Banco de la República en estos sistemas, y mostrar su enorme importancia para el buen funcionamiento de la economía. La sección I define el concepto de sistema de pagos e ilustra con algunos ejemplos el funcionamiento y los riesgos de los distintos instrumentos que lo componen. Las secciones II y III hacen un breve recuento de los principales avances en los sistemas de pagos en el mundo y describen los distintos papeles que cumple el Banco de la República en esta área. La sección IV se refiere a los riesgos que existen en los sistemas de pagos, y en la V se presentan las conclusiones.

## **I. LOS SISTEMAS DE PAGOS**

El sistema de pagos es el conjunto de instrumentos, acuerdos y mecanismos empleados para transferir el dinero en la economía. Los instrumentos incluyen los billetes y las monedas, los cheques, las tarjetas de crédito y débito, y una variedad de canales electrónicos de pagos. Para que los sistemas de pagos funcionen correctamente, se requieren acuerdos en relación con estándares, formatos, momentos y requisitos para el intercambio de órdenes y dinero, por ejemplo, para que las órdenes que se transmiten mediante los instrumentos de pago no se presten a interpretaciones inadecuadas y para que los mensajes y el dinero fluyan en forma expedita, de conformidad con lo esperado por el ordenante y el receptor.

Las transacciones de pagos tienen características y riesgos diferentes. La compra del mercado con billetes y monedas es la más simple. El cumplimiento de la transacción es definitivo e inmediato. No requiere la participación de los bancos y puede tener carácter anónimo. Sin embargo, expone a los involucrados en ella a riesgos de robo, falsificación y de lavado de activos. Además, las exigencias *logísticas* para su transporte y almacenamiento seguro son costosas.

Para superar las deficiencias y riesgos de los pagos en efectivo, la gente recurre a la alternativa de depositar su dinero en los bancos y recurrir a ellos para solicitarles su transferencia hacia los beneficiarios, según las instrucciones del ordenante. Hay diversas opciones para movilizar los *depósitos transferibles*. Históricamente, se utilizaron, primero, órdenes en papel o documentarias, como es el caso del cheque y los giros. Hoy en día se recurre a los medios electrónicos, que son más eficientes y seguros,

tales como las tarjetas crédito, tarjetas débito, los monederos electrónicos e internet, para citar solo los más conocidos.

La compra de un vestido o cualquier otro artículo o activo financiero con un cheque es una transacción más compleja que aquella realizada con efectivo. Las personas que participan en ella deben ser clientes de algún banco. Cuando el receptor del cheque lo consigna en su banco no puede usar esos recursos hasta que su cuenta haya sido acreditada. A su vez, su banco no le acredita el dinero hasta que el banco del pagador (el girador del cheque) no le haya hecho el abono correspondiente. Y a su turno, el banco pagador no da su conformidad al banco del beneficiario mientras no haya verificado la disponibilidad de saldos en la cuenta del cliente ordenador del cheque y la validez de este instrumento de pago. Este proceso, por supuesto, no es inmediato. Requiere mecanismos de transferencia de información y registro entre bancos. Y aunque es más seguro que el uso del efectivo, también está expuesto a algunos riesgos, por ejemplo los faltantes de fondos en la cuenta de quien realiza el pago con el cheque o problemas de insolvencia en los bancos.

Así mismo, el pago de la nómina mediante una transferencia electrónica tiene características similares a las señaladas antes para el cheque en cuanto al proceso de cobro. Pero la diferencia más notable con aquel es la seguridad y oportunidad de los pagos. En primer lugar, los medios electrónicos son más seguros en la identificación y autenticación del ordenador del pago, lo cual le da más confianza y certidumbre al beneficiario. En segundo lugar, permite una mayor oportunidad en el procesamiento, hasta el punto de que, sujeto a ciertas condiciones, puede llegar a ser casi inmediato (como lo atestiguan las transacciones que hacemos diariamente en cajeros automáticos o internet).

Finalmente, tomemos el ejemplo de la compra de bonos del Gobierno, TES u otros activos financieros, como dólares. En estos casos, la atención se concentra en los requisitos de seguridad y oportunidad que debe reunir la operación, pues usualmente se trata de negocios por grandes volúmenes de dinero. Además de los aspectos relacionados con la seguridad en la transmisión de información y en la tecnología de procesamiento, que deben ser virtualmente infalibles al riesgo de suplantación o a suspensiones en la continuidad del servicio, el gran reto es asegurar que cada parte entregue simultáneamente el activo que se vende (por ejemplo, el TES) contra los dineros con los que se paga por él. Esto se conoce como el *principio de entrega contra pago*. Y otro gran reto es velar por la estabilidad del

sistema financiero en su conjunto, porque los montos de dinero involucrados son tan grandes que si un banco le incumpliera a otro un pago, este último podría, a su turno, verse en la difícil situación de incumplirle a otro y así generarse un efecto en cadena. Sobre este asunto volveremos más adelante.

En síntesis, para hacer posible las transferencias de dinero en la economía se necesita una compleja infraestructura técnica que involucra, entre otros, los medios de pago (efectivo y depósitos transferibles) y los instrumentos de pago que permiten transferir esos depósitos (por ejemplo cheques, tarjetas crédito y débito, y órdenes de transferencia o recaudo electrónico de dinero). Adicionalmente, se requiere la tecnología de comunicaciones y procesamiento de información adecuada, así como las reglas y procedimientos para la movilización del dinero y el cumplimiento (*liquidación*) de obligaciones entre los usuarios de los servicios y los intermediarios involucrados en dichas transferencias.

## **II. AVANCES EN LOS SISTEMAS DE PAGOS**

A nivel internacional, los sistemas de pagos han tenido un marcado progreso. Esto se debe a que la tecnología ha permitido el procesamiento de volúmenes crecientes de información a menores costos y mayor velocidad de transmisión. Así mismo, ha crecido en los países la conciencia sobre la importancia del tema para la actividad económica, la estabilidad financiera y la ejecución de la política monetaria, lo cual ha promovido el fortalecimiento del marco legal e institucional y la formalización de nuevos acuerdos de mercado.

Estos avances han permitido ampliar la gama de opciones disponibles para los usuarios al efectuar sus pagos, en beneficio del comercio, la seguridad y la comodidad. Así, se ha ampliado la cobertura geográfica de los servicios bancarios (factor que ha contribuido a una mayor bancarización); se ha armonizado el manejo de cuentas bancarias haciendo posible transferir dinero entre oficinas bancarias de diferentes bancos en ciudades distintas en tiempos cada vez más cortos (incluso en forma inmediata); y se han ampliado los horarios para efectuar transferencias de dinero (incluso en las noches, cuando las oficinas bancarias están cerradas). Además, ha sido notable el progreso en materia de estandarización de formatos y órdenes a fin de permitir el uso de instrumentos de pago alternativos en los puntos de venta y los cajeros electrónicos de las diferentes redes

interconectadas para el uso de tarjetas crédito, débito y monederos electrónicos y de aquellas tarjetas en internet.

Gracias a estos desarrollos, el panorama del mercado de servicios de pago ha sufrido una profunda transformación. En los años setenta nacieron las tarjetas de crédito (aunque aún basadas en instrucciones en papel); en los años ochenta las tarjetas débito; en los años noventa se fortalecieron las audiorrespuestas y los pagos electrónicos a través de las *Automated Clearing House* (ACH, por su sigla en inglés) y, más recientemente, han irrumpido con gran ímpetu las transferencias de dinero a través de internet y teléfonos móviles.

Así, incluso en países con mayor desarrollo relativo hasta los años ochenta, al menos, fue frecuente que la mayor parte de los pagos se efectuara mediante documentos físicos (cheque y giros), incluso para operaciones interbancarias de alto valor. Además, era común que los bancos negociaran entre ellos títulos físicos y que hubiese un *flotante* de varios días entre la fecha del débito y la acreditación de los fondos a las cuentas del comprador y el vendedor. Hoy en día el cheque ha sido confinado a ser apenas un instrumento de pago práctico para las operaciones del comercio al por menor y, aun a ese nivel, viene siendo sustituido por otros más seguros, rápidos y económicos basados en órdenes electrónicas, a través de los medios antes reseñados (tarjetas, internet, pagos electrónicos ACH y teléfonos móviles).

Por otra parte, para los pagos interbancarios de más alto valor y en los cuales la oportunidad del pago es de importancia crítica, los bancos centrales han tenido un papel decisivo y promovido el desarrollo de *sistemas de liquidación bruta en tiempo real*, en los cuales el dinero se transfiere del ordenante al beneficiario de manera inmediata.

Adicionalmente, se ha hecho un gran énfasis en sustituir títulos físicos por valores desmaterializados, de forma que ellos se transfieran de comprador a vendedor mediante simple *anotación en cuenta*, atendiendo órdenes de negociación electrónicas. A fin de darle mayor seguridad a las operaciones, se hacen esfuerzos crecientes por interconectar los depósitos centralizados de valores (que administran y custodian los títulos valores desmaterializados) con los sistemas de pagos interbancarios, para asegurar que el pago del dinero se haga contra la entrega del título de manera estrictamente simultánea y en el mismo momento.

Por último, mientras hace un poco más de una década, uno de los grandes retos que enfrentaron muchos países fue cómo integrar los mercados nacionales de servicios de pago y los mercados monetarios, el reto del presente es facilitar las operaciones más allá de las fronteras nacionales. De hecho, para las operaciones interbancarias en divisas ya hay avances tan destacados como *Continuous Link Settlement*, a través del cual los bancos liquidan entre ellos cientos de billones de dólares diariamente. En Europa, las necesidades de la integración económica han presionado el desarrollo de los pagos del comercio al por menor transfronterizo. Y ellos son cada vez más frecuentes en una amplia gama de operaciones entre países desarrollados. En nuestro vecindario, ha habido importantes iniciativas en esta materia entre los Estados Unidos, México y Panamá, por ejemplo.

### **III. EL SISTEMA DE PAGOS EN COLOMBIA Y LA CONTRIBUCIÓN DEL BANCO DE LA REPÚBLICA**

En Colombia, algunos de los más destacados desarrollos en el mercado de pagos y en la infraestructura del sistema financiero han sido iniciativa del sector privado. Ejemplos de ello son las redes para el procesamiento de tarjetas crédito y débito, las operaciones de pago y recaudo electrónico directo y su extensión reciente a la planilla única para el pago de la seguridad social, y las operaciones por internet, por solo citar algunos.

El Banco de la República también ha hecho enormes aportes al funcionamiento del sistema de pagos en diversos frentes. Estableciendo el vínculo con los ejemplos utilizados en las secciones anteriores podemos señalar en primer lugar que:

- El Banco produce y distribuye los billetes y monedas de curso legal en Colombia (el peso).
- Administra la Cámara de Compensación Interbancaria de cheques, en la cual los bancos presentan e intercambian órdenes y documentos relacionados con transferencias de fondos, de acuerdo con unas reglas y procedimientos preacordados. Desde 1999, el Banco de la República puso en funcionamiento un aplicativo que permite que los bancos intercambien entre ellos, por medios electrónicos, la información financiera contenida en cada cheque (sistema de compensación electrónica de cheques, Cedec).

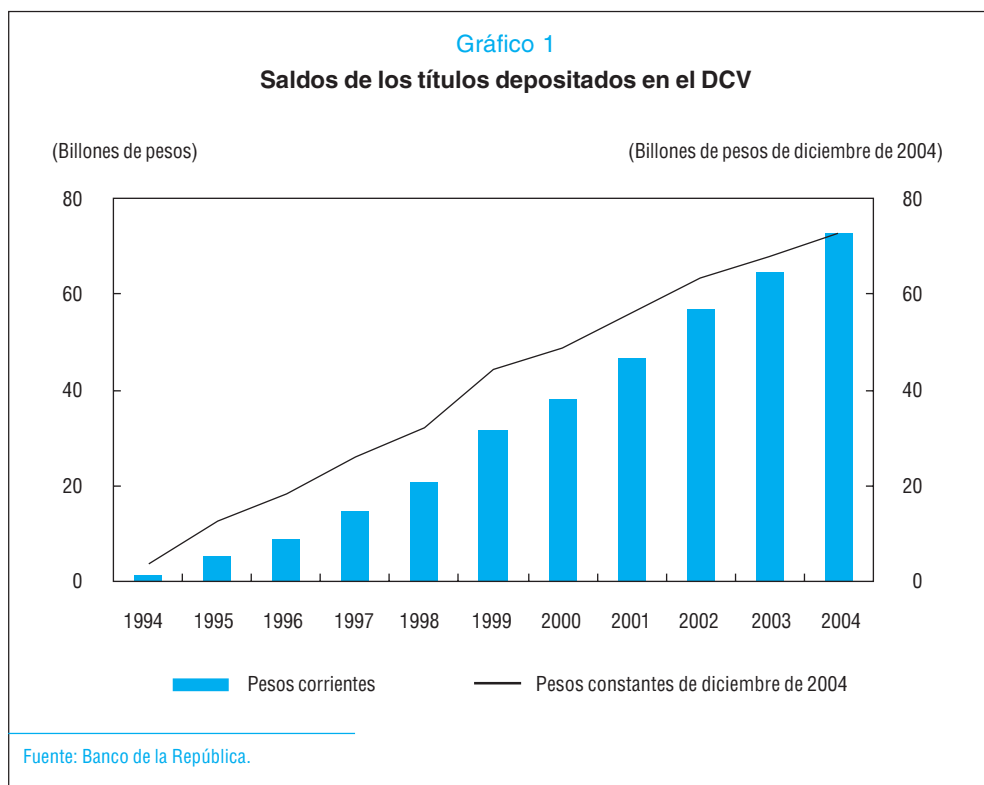
- Administra una cámara de compensación de pagos electrónicos de bajo valor (ACH, sistema de compensación electrónica nacional interbancaria, Cenit), que permite efectuar pagos de nómina, de servicios públicos y muchos otros. Esta cámara cumple funciones equivalentes a la de cheques, pero para instrumentos de pago electrónicos denominados créditos directos y débitos directos.
- Provee a los bancos y demás intermediarios financieros los servicios de transferencia de dinero y de registro de operaciones para las operaciones de alto valor por medios electrónicos y en tiempo real, lo cual permitió eliminar desde 1993 las instrucciones en papel.

Además de los anteriores, el Banco de la República provee otros servicios al Gobierno nacional y a los intermediarios financieros en otras áreas de la denominada *infraestructura financiera*. Uno de ellos es el Depósito Central de Valores (DCV), en el cual se custodian, desde 1992, títulos desmaterializados de deuda pública, y se registran los cambios de propiedad producto de negociaciones entre ellos, lo cual elimina riesgos de robo y falsificación, y contribuye a la eficiencia y oportunidad de las negociaciones con valores.

La conexión automática del DCV con el sistema de pagos de alto valor (denominado sistema de cuentas de depósito, CUD) permite aplicar el principio de entrega contra pago en la liquidación de operaciones de títulos administrados por el DCV (entrega simultánea y mutuamente condicionada de los títulos y del dinero con el cual se adquieren), lo cual hace más seguras las operaciones por grandes montos entre intermediarios.

También cabe destacar que, desde 1998, el Banco de la República puso al servicio de los intermediarios financieros un sistema electrónico de negociación (SEN) de títulos de deuda pública, que ha sido un apoyo fundamental para el progreso del mercado de deuda pública en Colombia.

El conjunto de reformas y acciones por parte del Banco ha tenido un profundo impacto en las transferencias de fondos y en el mercado de capitales colombiano. De una parte, el saldo de capital de los títulos depositados en el DCV (que incluye TES y otros títulos de deuda del Gobierno nacional, títulos de desarrollo agropecuario de Finagro y bonos de Fogafin) pasó de \$1,3 billones (b), en 1994, a \$38,0 b en 2000 y a \$72 b al finalizar 2004 (Gráfico 1).



En lo que concierne a pagos de alto valor, la plataforma ofrecida por el Banco modificó de manera permanente la forma de efectuar transferencias entre bancos, y dio énfasis a la importancia de la seguridad y la oportunidad de los pagos electrónicos. Esto ha permitido confinar el cheque básicamente a operaciones de bajo valor e inclusive, entre estas últimas, el cheque ha perdido importancia relativa frente a otras modalidades de pago electrónico (tarjetas débito y crédito, sistemas de audiorrespuesta, ACH, etc.).

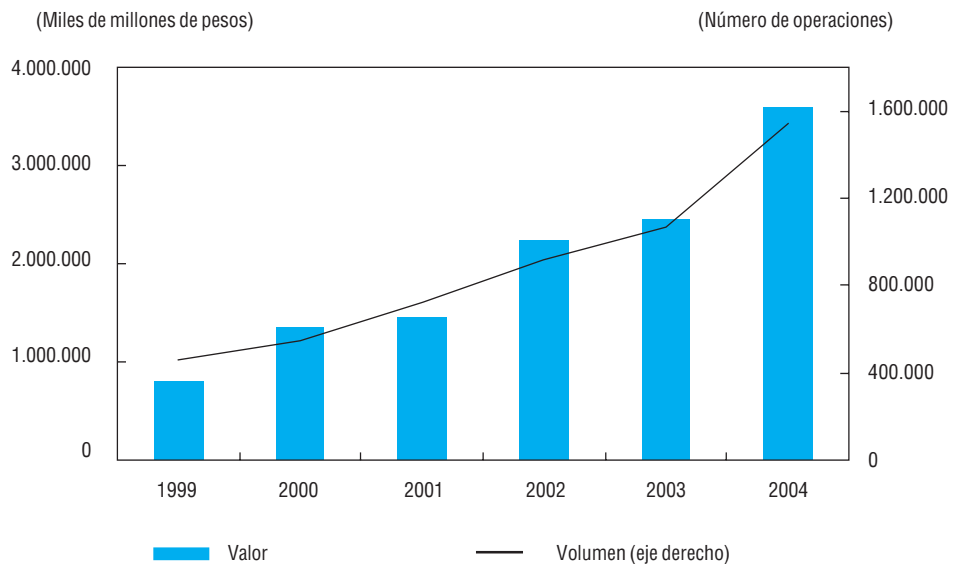
Así, el número de operaciones canalizadas a través del sistema de pagos de alto valor del Banco (CUD) por concepto de transferencias de fondos y otras pasó de 456.000, en 1999, a 919.000 en 2002 y a 1.547.000 en 2004. En valor, el monto pasó de \$808 b en 1999 a 1.446 b en 2001 y a \$3.585 b en 2004 (Gráfico 2).

En materia de pagos electrónicos de bajo valor canalizados a través de las ACH Colombia y Cenit (del Banco de la República) también ha habido un notable avance, al pasar de \$6,4 b, en 1999, a \$57,4 b en 2001 y a \$121,9 b en 2004 (Gráfico 3).



Gráfico 2

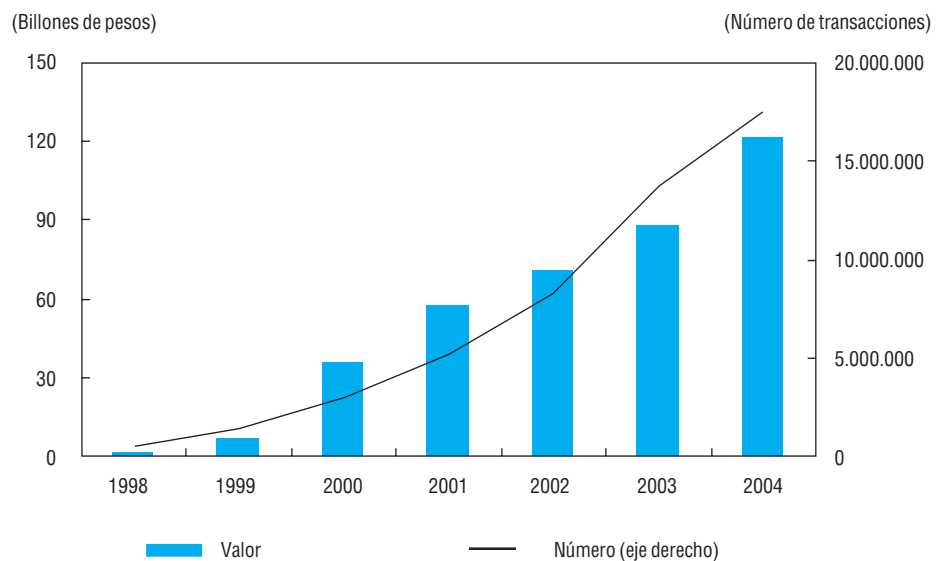
**Operaciones CUD anuales en valor y volumen**



Fuente: Banco de la República.

Gráfico 3

**Transacciones Cenit y ACH Colombia 1998-2004  
Valor y número de transacciones anuales**



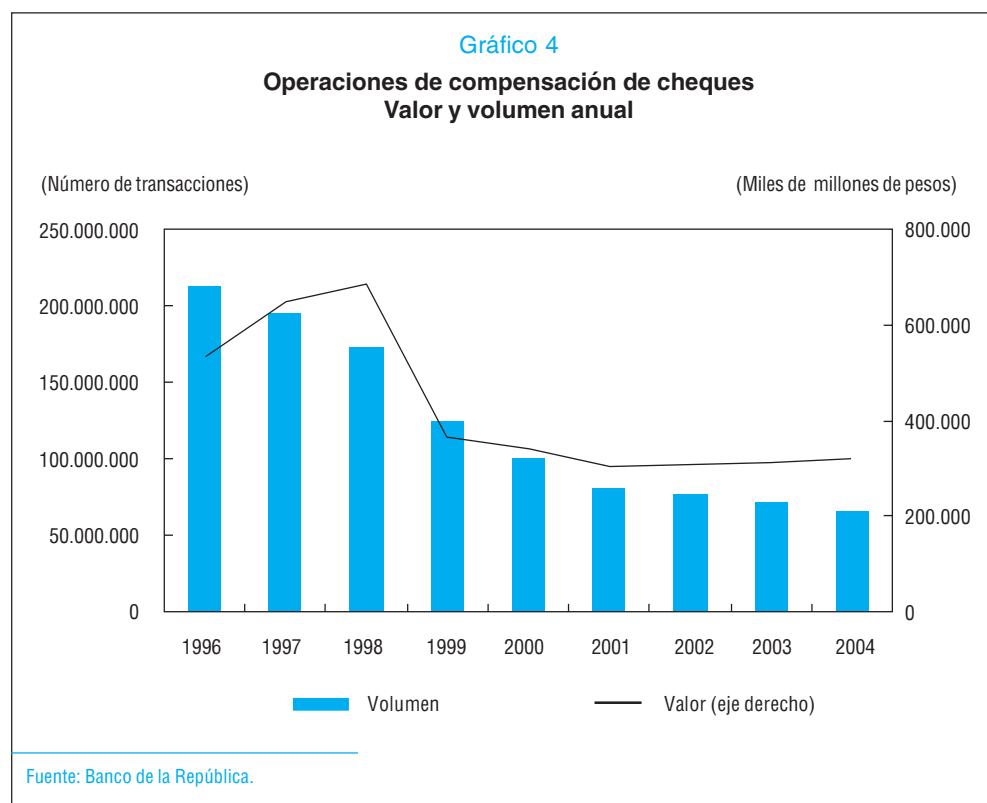
Fuente: Banco de la República y ACH.

Por el contrario, el uso del cheque ha decrecido considerablemente como resultado del avance de los pagos electrónicos y la introducción, a fines de 1998, del gravamen a los movimientos financieros, el cual indujo una mayor demanda por efectivo. Así, mientras en 1996 la cámara de compensación interbancaria del Banco de la República procesó 212 millones de cheques por un valor de \$532 b, durante el año 2004 el intercambio de cheques entre bancos se redujo a \$65,6 m por un monto aproximado de \$321 b (Gráfico 4).

Finalmente, es oportuno enfatizar que, en la provisión del conjunto de servicios ofrecidos por el Banco, la política establecida por el Consejo de Administración ha sido la de recuperación de costos a través del cobro de tarifas.

#### **IV. TIPOS DE RIESGOS EN LOS SISTEMAS DE PAGOS**

Al efectuar pagos, cada una de las partes involucradas en el proceso está expuesta a una variada gama de riesgos. Algunos de ellos se asocian con la



posibilidad de que una de las partes cumpla con su obligación (por ejemplo entregar el título valor vendido) pero que la otra no reciba el dinero que esperaba (riesgo de crédito) o que lo reciba tardíamente (riesgo de liquidez). Esto último puede ocurrir porque el proceso de compensación y liquidación es lento e ineficiente, porque los bancos intermediarios no cumplen oportunamente las instrucciones recibidas, o porque hay una situación de iliquidez, tensión o crisis en el sistema financiero.

También se presentan circunstancias en las que los riesgos anteriores y otros ocurren porque los derechos y obligaciones de las partes no están definidos en la legislación o en los reglamentos operativos del sistema interbancario, de una forma clara, completa y precisa. Este tipo de “riesgo legal” puede dar lugar a que una parte en el proceso se tome atribuciones que la otra no puede controvertir, a pesar de que no considere que ellas sean adecuadas. Un caso extremo de grandes repercusiones sobre el conjunto del sistema de pagos es cuando se presenta una situación de insolvencia de un banco intermediario y éste le incumple obligaciones al conjunto de los demás, sin que la ley prevea en forma explícita cómo subsanar esta problemática.

De otra parte, dado que la actividad de procesamiento de pagos incorpora componentes tecnológicos y de transmisión de información tan complejos, está expuesta a riesgos de suspensión de servicio por fallas en los sistemas o en las telecomunicaciones o bien a errores humanos. Asimismo, está sujeto a riesgos de seguridad y control, uso fraudulento de servicios, suplantación no autorizada o problemas de autenticación de los clientes. Todo este conjunto se califica como *riesgos operacionales*.

Cualquiera de los riesgos anteriores conduce al otorgamiento (implícito o explícito) de crédito de un agente económico a otro, o de un banco intermediario a otro, debido al rezago en el tiempo entre la iniciación de una instrucción de pago y su finalización. Mientras más larga sea la duración del ciclo de compensación y liquidación de los pagos, mayores son los riesgos a los que están expuestos unos bancos con otros, sin que resulte siempre posible anticipar o acotar su cuantía dado que a veces sólo se conoce al cierre del ciclo de liquidación.

Diversos episodios de crisis financieras (como fue el caso, por ejemplo, de la crisis asiática de finales de los años noventa) evidenciaron que el incumplimiento de las obligaciones de un banco frente al conjunto de los demás puede provocar un efecto en cadena que lleve a otros a su vez

a una situación de incapacidad de pago. Esto es lo que se denomina *riesgo sistémico*, es decir, aquel que afecta al conjunto del sistema de pagos y del sistema financiero.

Para mitigar estos riesgos, desde la década pasada un número creciente de países, incluido Colombia, ha implementado el mecanismo de *liquidación bruta en tiempo real* para operaciones de alto valor y tiempo crítico entre intermediarios financieros. En tales sistemas, cada transferencia se liquida individual (bruta) e inmediatamente, en tiempo real. Así se reduce la duración de las exposiciones de riesgo de la contraparte y se previene la propagación del riesgo sistémico, el cual pone en riesgo la estabilidad del conjunto del sistema financiero y de los mercados de dinero, y tiene costos sobre la economía en su conjunto, que pueden ser de cuantías impredecibles.

Hay muchas otras herramientas disponibles para el manejo de riesgos en los sistemas de pagos. La lista es larga y depende de la modalidad de realización de los pagos y del tipo de riesgo que se quiera mitigar; por ejemplo, mantener un monitoreo permanente, de carácter preventivo, sobre la liquidez disponible de cada agente y sobre sus obligaciones y acreencias frente a los demás participantes, así como la creación de sistemas de aseguramiento colectivos o individuales en caso de incumplimiento de obligaciones. En el plano operacional, realizar pruebas periódicas para asegurar que los participantes en el sistema de pagos mantienen adecuada capacidad técnica y operativa, que cuenten con sistemas de respaldo (*back up*) y con procedimientos de *recuperación de desastres* para asegurar la continuidad de su negocio. Y en el plano legal, que exista un marco normativo y contractual claro.

## VI. CONCLUSIÓN

El objetivo del Banco de la República en lo relacionado con los sistemas de pagos es contribuir a que estos sean eficientes y confiables. Su incidencia en el funcionamiento de la economía es enorme. En la medida en que contribuyan a la prevención de los riesgos anotados antes, en especial a la propagación de riesgos sistémicos, hacen su aporte a la estabilidad financiera. En la medida en que facilitan el cumplimiento oportuno de las obligaciones entre agentes económicos y la innovación en la oferta de servicios bancarios e instrumentos de pago fundamentales para el comercio, apoyan la eficiencia económica y, por ende, el crecimiento.

Los sistemas de pagos no son solo una entidad. Como se anotó al comienzo de la Nota, incluyen una variedad de instrumentos y de acuerdos, con diferentes participantes, reglas y riesgos. En general, puede decirse que Colombia tiene un sistema de pagos avanzado, si nos comparamos con otros países emergentes; esto es, se cuenta con un sistema de pagos relativamente eficiente, actualizado, accesible y confiable. En estos logros ha tenido una participación muy activa el Banco de la República, complementado con los esfuerzos del sector privado y el Gobierno nacional. En el futuro, al igual que en el pasado reciente, el reto del país en este campo es lograr un balance entre las fuerzas que impulsan los sistemas de pagos, a saber, la competencia, la cooperación y la gestión públicas.

*José Darío Uribe Escobar*  
*Gerente General\**

---

\* Esta Nota fue elaborada con la colaboración de Joaquín Bernal, Subgerente de Operación Bancaria. Las opiniones aquí expresadas no comprometen a la Junta Directiva del Banco y son de la responsabilidad del Gerente General.